



SENNHEISER

SENNHEISER ELECTRONIC KG., D-3002 WEDEMARK

Bedienungsanleitung

User's Guide

Mode d'Emploi

Stereo-Sender

Stereo Transmitter

Emetteur stéréophonique

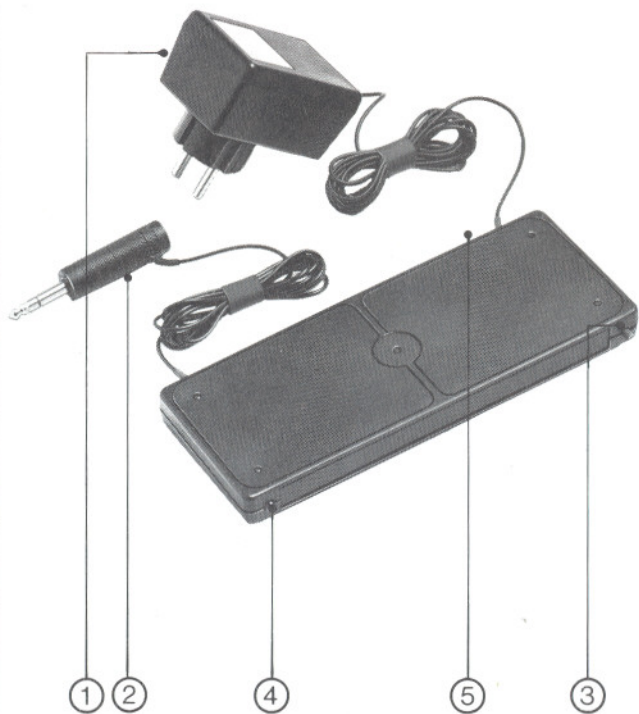
Stereo-Empfänger

Stereo Receiver

Récepteur stéréophonique

SI/HDI 234





SI 234

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
| ① | Steckernetzteil | Power supply unit | Prise de courant secteur |
| ② | Anschlußstecker | Connector | Fiche de raccordement |
| ③ | Ein/Aus-Schalter | On/Off switch | Interrupteur |
| ④ | Betriebs-/
Modulationsanzeige | On/Off and
modulation
indicator | Voyant de
fonctionnement
et de modulation |
| ⑤ | Anschlußbuchse
für Zusatzstrahler | Socket for
connection of
slave transmitters | Prise de connection pour
radiateur additionnel |



HDI 234

- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Ein/Aus-Schalter | On/Off switch | Interrupteur |
| ② | Betriebsartenschalter
Kanal 1 – Stereo –
Kanal 2 | Selector-switch:
Channel 1 –
Stereo – Channel 2 | Commutateur pour
Canal 1 – Stéréo –
Canal 2 – |
| ③ | Lautstärkeeinsteller | Volume controls | Régulateur de volume |
| ④ | Umschalter »HiDyn« | “HiDyn” switch | Commutateur «HiDyn» |
| ⑤ | Empfangsdiode | Receiving diode | Diode de réception |

Abb. 1
Fig. 1



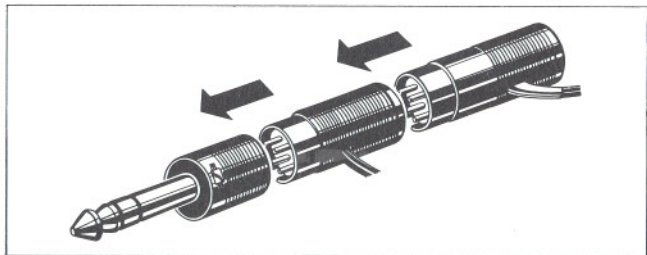
Abb. 2
Fig. 2

Der Sender SI 234 und der Empfänger HDI 234 bilden zusammen eine Infrarot-Anlage zur Übertragung von stereofonen und zweikanaligen Tonsignalen in HiFi-Qualität. Ein wesentliches Qualitätsmerkmal der Anlage ist das Rauschunterdrückungs-Verfahren »HiDyn«, mit dem eine deutliche Verbesserung der bisher möglichen Übertragungsqualität erzielt werden konnte. Zur Erhaltung der Kompatibilität mit anderen Infrarot-Sendern, wie z. B. SI 434 und SI 405 ist der »HiDyn«-Expander im Empfänger HDI 234 abschaltbar. Die Strahlungsleistung des netzgebundenen Senders SI 234 ist ausreichend zur Versorgung von Wohnräumen bis zu einer Grundfläche von ca. 24 qm. Der im Sender befindliche »HiDyn«-Kompressor, das Gegenstück zum »HiDyn«-Expander, ist im Gegensatz zum Empfänger nicht abschaltbar. Der SI 234 ist somit nur in Verbindung mit dem HDI 234 zu verwenden. Der Anschluß an Stereo-Verstärker sowie Fernsehgeräte mit Stereoton ist problemlos, da das Ton-Zuleitungskabel des Senders mit einem Universalstecker ausgerüstet ist. Das vom SI 234 abgestrahlte Signal wird mit dem batteriegespeisten Infrarot-Empfänger/Kopfhörer HDI 234 empfangen und wiedergegeben. Die gesamte Empfänger-Schaltung sowie die Bedienelemente sind in die Hörermuscheln integriert. Die ringförmigen Ohrpolster und das weich gepolsterte Kopfband verleihen dem Hörer einen hohen Tragekomfort, so daß er ohne lästig zu werden über einen längeren Zeitraum getragen werden kann.

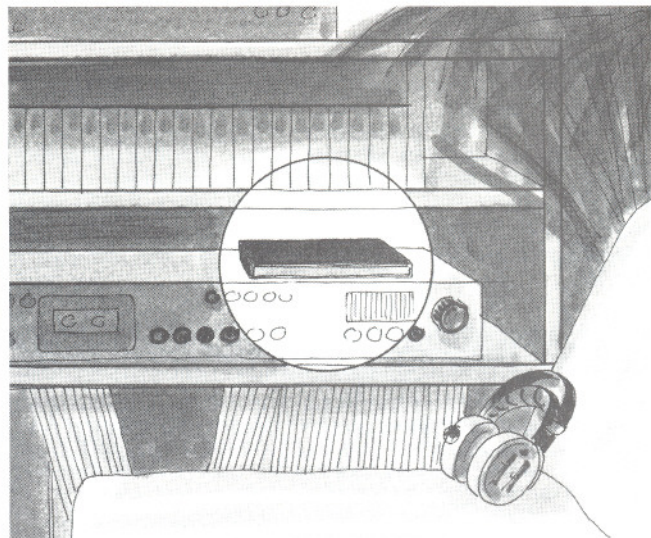
Bei der Inbetriebnahme gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

Infrarot-Sender SI 234

1. Steckernetzteil **1** in 220-V-Steckdose einstecken.
2. Anschlußstecker **2** in Kopfhörerbuchse des Stereo-Verstärkers oder des Fernsehgerätes einstecken. In der werksmäßig montierten Form paßt der Universalstecker in eine 6,3 mm Klinkenbuchse. Ist Ihr Verstärker mit einer Würfel-5-Buchse ausgerüstet, brauchen Sie lediglich den vorderen Steckerteil abzuziehen. Bei einem erneuten Zusammenfügen der beiden Steckerteile ist darauf zu achten, daß sich der Aufdruck »PX 1« und das aus dem Stecker austretende Kabel auf der gleichen



Seite befinden, da sonst die Übertragung in Mono erfolgt. Wollen Sie zusätzlich zur Infrarot-Anlage noch einen drahtgebundenen Kopfhörer an Ihren Verstärker anschließen und haben nur eine Anschlußbuchse, so können Sie diesen auf die rückwärtigen Kontakte des Universalsteckers stecken.



3. Infrarot-Sender so aufstellen, daß die unsichtbare Infrarot-Strahlung frei und ungehindert in den Raum abgestrahlt wird. Das flache Gerät kann bequem unter die meisten Verstärker oder einfach daraufgestellt werden.
4. Sender mit Schalter **3** einschalten. Nach dem Einschalten leuchtet die Diode **4** schwach auf. Diese Diode dient nicht nur als Betriebsanzeige, sondern auch als Modulationsanzeige. Darunter ist folgendes zu verstehen: Bei Betätigung des Lautstärke-Einstellers an Ihrem Verstärker bzw. Steuergerät werden Sie feststellen, daß die Diode nur schwach oder hell aufleuchtet. Die bestmögliche Aussteuerung des Senders ist erreicht, wenn die Diode nur bei Lautstärke-Spitzen hell aufleuchtet. Leuchtet sie dauernd stark, so wird der Sender übersteuert. Das andere Extrem wäre eine »Untersteuerung«. In diesem Fall würde der Sender nicht ausreichend ausgesteuert, erkennbar daran, daß die Diode selbst bei Lautstärke-Spitzen nicht hell aufleuchtet. Unter ungünstigen Bedingungen kann das zu hörbaren Rauschstörungen führen.

Infrarot-Empfänger HDI 234

1. Batteriefach entsprechend Abbildung 1 öffnen und Batterie einlegen.
2. Hörer mit Schalter **1** einschalten.
3. Umschalter **2** in Mittelposition. Mit diesem Schalter lassen sich folgende Betriebsarten wählen: Position 1 = Kanal I, Mittelposition = Stereo, Position 2 = Kanal II. Wird der Empfänger mit dem Sender SI 234 an einer Stereo-Anlage verwendet, ist der Betriebsartenschalter in Mittelstellung zu bringen. Bei Verwendung in einkanaligen oder zweikanaligen Mono-Übertragungsanlagen kann wahlweise Kanal I oder Kanal II abgehört werden.
4. Den Umschalter »HiDyn« **4** in Stellung »HiDyn«-Ein bringen. Bei Verwendung mit nicht »HiDyn«-tüchtigen Infrarot-Sendern (z. B. SI 434) muß der Schalter in Stellung »HiDyn«-Aus gebracht werden.
5. Mit den beiden Lautstärke-Einstellern **3** gewünschte Lautstärke einstellen. Roter Knopf = rechter Kanal, gelber Knopf = linker Kanal.
6. Empfänger so aufsetzen, daß die Empfangsdiode **5** nach vorn zeigt (Abb. 2).

Allgemeines

Unsichtbares Infrarotlicht wird außer von Ihrem Sender auch von natürlichen Lichtquellen (Sonne) oder anderen künstlichen Quellen (Lampen, Heizöfen) abgestrahlt. Eine einwandfreie Tonübertragung hängt daher zunächst von der Leistung des verwendeten Senders, von der Raumgröße und vom Verhältnis der Sender-Lichtleistung zum Störlight im Übertragungsraum ab. Störungsfreie Infrarot-Übertragung ist zu erwarten, wenn bei Verwendung des Senders SI 234 Wohnzimmer-Raumgrößen von 24 qm nicht überschritten werden, normale Lichtbedingungen vorherrschen und Sender und Empfänger aufeinander ausgerichtet sind. Wird diese Raumgröße überschritten, kann zusätzlich zu dem SI 234 ein Zusatzstrahler SZI 234 installiert werden. Dieser Zusatzstrahler, der über ein eigenes Netzteil verfügt, wird über ein 7,5 m langes Anschlußkabel GLZ 434-6 mit dem SI 234 verbunden.

Fehler-Checkliste

Fehler

Nur starkes Rauschen hörbar

Trotz hochgeschobenen Lautstärke-Einstellern kein Signal hörbar

Ton verzerrt

Ton leicht verrauscht

Keine Dynamik

Ursache

a) Sender noch nicht in Betrieb
b) Sender defekt (evtl. Netz-sicherung)

a) Sender nicht moduliert, d. h. Ton-Signal fehlt

b) Batterie im Empfänger leer
Batterie im Empfänger erschöpft
Sender SI 234 nicht optimal ausgerichtet

Schalter »HiDyn« in Stellung »Aus«.

Technische Daten

HDI 234

Übertragungsbereich	20–20 000 Hz
Modulationsverfahren	FM
Trägerfrequenz	95 kHz / 250 kHz
Spitzenhub / Nennhub	± 50 kHz / ± 35 kHz
Preemphasis	50 µsec.
Akustisches System	Dynamischer Wandler
Klirrfaktor bei 1000 Hz und Nennhub	< 1 %
Betriebsspannung	9-V-Batterie IEC 6 F22
Max. Betriebszeit mit einer Batterie bei mittlerer Lautstärke	ca. 50. Std.
Gewicht	ca. 395 g
Art der Ankopplung an das Ohr	circumaural
Max. Lautstärkepegel	ca. 110 dB
Farbe	schwarz

SI 234

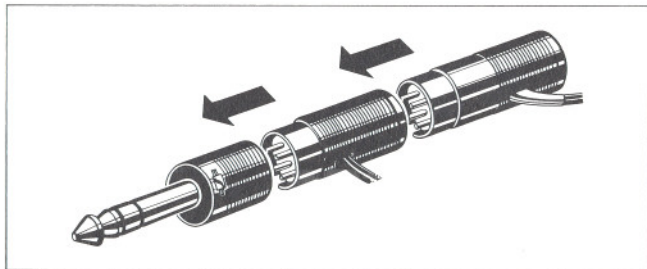
Übertragungsbereich	20–20 000 Hz
Modulationsverfahren	FM
Trägerfrequenz	95 kHz / 250 kHz
Spitzenhub / Nennhub	± 50 kHz / ± 35 kHz
Preemphasis	50 µsec.
Eingangsspannung für Nennhub	1,5 V
Klirrfaktor bei 1000 Hz und Nennhub	< 1 %
Geräuschspannungsabstand mit »HiDyn« und HDI 234	typ. 85 dB (A)
Betriebsspannung	220 V / 50–60 Hz, ca. 10 W
Gewicht	Sender: ca. 260 g Netzteil: ca. 320 g

The transmitter SI 234 and the receiver HDI 234 form together an infrared system for the wireless transmission of stereophonic and two-channel audio signals in HiFi-quality. An indication of this system's high quality is given by its noise suppression system "HiDyn" which has brought about a considerable improvement in the previously-attainable transmission quality. In order to ensure that it can still be used in conjunction with other non "HiDyn" infrared transmitters like, for example, the SI 434 and SI 405 the receiver HDI 234 has been fitted with a "HiDyn" ON/OFF switch. The power radiated by the mains-powered transmitter SI 234 is sufficient for illuminating rooms of approx. 24 m² in size. The "HiDyn" compressor in the transmitter is not, unlike the corresponding »HiDyn« expander in the receiver HDI 234, fitted with an ON/OFF switch. The SI 234 can therefore only be used in conjunction with the HDI 234. The universal connector fitted to the end of the transmitter's audio cable ensures a problem-free connection to virtually all stereo amplifiers and televisions with stereo sound. The signal emitted by the SI 234 is picked up and reproduced by the battery-powered infrared receiver/headphone HDI 234. The entire receiver circuitry as well as the controls are built into the ear pieces. The ring-shaped ear cushions and the softly padded headband make these headphones very comfortable to wear over both long and short periods of time.

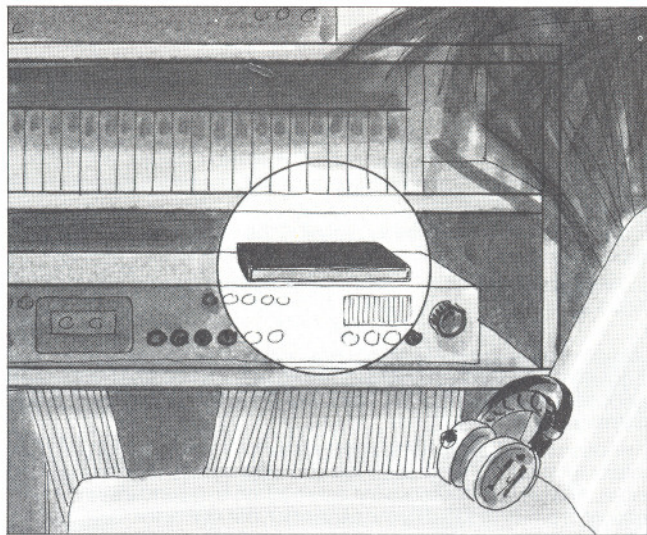
The system is put into operation as follows:

Infrared transmitter SI 234

1. Plug the power supply unit **1** into a 220-V mains socket.
2. Insert the connector **2** into the headphone socket of the stereo amplifier resp. television set. In its entire form the universal connector will fit into a 6.3 mm jack socket. If your amplifier is fitted with a dice-5 socket you merely have to remove the forward section of the connector in order to obtain the corresponding dice-5 plug. When putting the connector back together one should ensure that the "PX 1" imprint and the connector's cable outlet are both on the same side. If this is not the case, transmission



will be in mono only. If in addition to the infrared system you also wish to connect a wire-bound headphone to your amplifier but only have one connecting socket, the problem is easily solved by plugging it onto the back contacts of the universal connector.



3. Position the infrared transmitter so that the invisible infrared light is radiated freely throughout the whole room. Due to its flat construction the transmitter will comfortably fit underneath or on top of the majority of amplifiers.

4. Switch on the transmitter **3**. After switching on, the diode **4** lights up dimly. This diode serves as both ON/OFF- and modulation indicator and functions as follows: By turning the volume control on your amplifier you will see that the diode lights up either brightly or dimly. The best-possible modulation of the transmitter has been achieved when the diode only lights up brightly at peak volumes.

If it is continually bright, the transmitter is being overdriven. The other extreme would be an "undermodulation". This means that the transmitter is not being sufficiently modulated – a sign of this being that the diode does not light up brightly, even at peak volumes. Under unfavourable conditions this can lead to the occurrence of audible "hissing" interference.

Infrared receiver HDI 234

1. Open battery compartment as in figure 1 and insert battery.
2. Switch on the headphones by means of the switch **1**.
3. Set selector switch **2** to middle position. With this switch the receiver can be set for three different modes of operation: Position 1 = channel I, middle position = stereo, position 2 = channel II. If the receiver is to be used in conjunction with the transmitter SI 234 and, for example, a stereo music centre, the selector switch should be placed in the middle position. With single-channel or two-channel mono transmission systems one has the choice between channel I and channel II.
4. Switch "HiDyn" selector switch **4** to the position "HiDyn"-on. When using non-"HiDyn" transmitters (e. g. SI 434) the switch must be set to the "HiDyn"-off position.
5. Select the desired volume by means of the volume controls **3**. Red knob = right channel, yellow knob = left channel.
6. Wear the receiver with the receiving diode **5** pointing towards the front (figure 2).

General

Invisible infrared light is emitted not only by your transmitter but also by natural light sources such as the sun and other artificial sources such as lamps, heaters etc. Perfect sound transmission is dependent on the amount of power radiated by the transmitter, the size of the room and the ratio of emitted power to the interference light in the transmission area. Interference-free infrared transmission with the transmitter SI 234 can be expected when the living-room in question is no larger than 24 m², light conditions are normal and the transmitter and receiver are pointing at one another. If the room is larger, a slave radiator SZI 234 can be used in addition to the SI 234. This additional radiator with its own power supply unit is connected to the SI 234 via the 7.5 m long connecting cable GZL 434-6.

Fault check-list

Fault

Only strong hissing noise can be heard

Despite the volume controls being at a high setting, no signal is audible

Distortion

Slight hissing

Very little dynamic

Cause

a) Transmitter not yet switched on
b) Transmitter faulty (possibly mains fuse)

a) Transmitter not modulated, i. e. audio signal is not present
b) Battery in the receiver is empty
Receiver battery running low
Transmitter SI 234 not properly positioned

"HiDyn" switch in "Off" position.

Technical Data

HDI 234

Frequency response	20–20 000 Hz
Modulation.	FM
Carrier frequency	95 kHz / 250 kHz
Peak swing / nominal swing	± 50 kHz / ± 35 kHz
Deemphasis	50 µsec.
Acoustical system	dynamic transducer
Distortion at 1000 Hz and nominal swing	< 1%
Operating voltage.	9-V-Battery IEC 6 F22
Max. operating time with one battery and medium volume	approx. 50 h
Weight	approx. 395 g
Coupling to the ear	circumaural
Max. volume level.	approx. 110 dB
Colour	black

SI 234

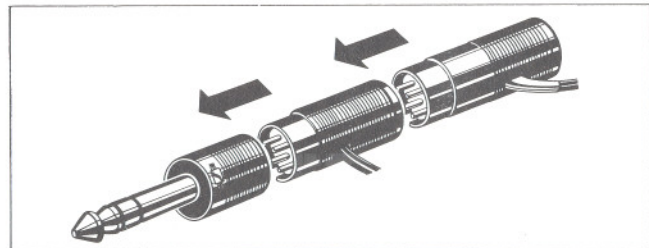
Frequency response	20–20 000 Hz
Modulation.	FM
Carrier frequencies	95 kHz / 250 kHz
Peak swing / nominal swing	± 50 kHz / ± 35 kHz
Preemphasis	50 µsec.
Input voltage for nominal swing.	1.5 V
Distortion at 1000 Hz and nominal swing	< 1%
S/N ratio with "HiDyn" and HDI 234.	85 dB (A)
Operating voltage.	220 V / 50–60 Hz, approx. 10 W
Weight	transmitter: approx. 260 g power supply unit: approx. 320 g

L'émetteur SI 234 et le récepteur HDI 234 constituent un ensemble infrarouge destiné à la transmission en HiFi de signaux sonores en stéréo et sur deux canaux. L'avantage essentiel de cet ensemble étant le procédé «HiDyn» de suppression du bruit de fond, par lequel on obtient à présent une nette amélioration de la qualité de transmission possible jusqu'à aujourd'hui. L'expandeur «HiDyn» du récepteur HDI 234 peut être mis hors circuit, de sorte que le récepteur est utilisable aussi bien avec d'autres émetteurs à deux canaux, tels que le SI 434 et le SI 405. La puissance de rayonnement de l'émetteur SI 234, alimenté par secteur, est suffisante pour des pièces dont la superficie va jusqu'à 24 m². Le compresseur «HiDyn», par contre, se trouvant dans l'émetteur et correspondant à l'expandeur «HiDyn», n'est pas déconnectable. Le SI 234 n'est donc utilisable qu'avec le HDI 234. Aucun problème de raccordement à des amplificateurs stéréo ou des téléviseurs stéréophoniques, étant donné que le câble de conduite sonore de l'émetteur est équipé d'une fiche universelle. Les signaux émis par le SI 234 sont reçus et retransmis par le casque récepteur HDI 234 à infrarouge qui, lui, est alimenté par pile. Les différents boutons de réglage du récepteur sont intégrés à la capsule de l'écouteur. Grâce à ses coussinets en forme de cercle et au capitonnage de son arc, le HDI 234 est très confortable et peut être porté pendant des heures sans aucune gêne.

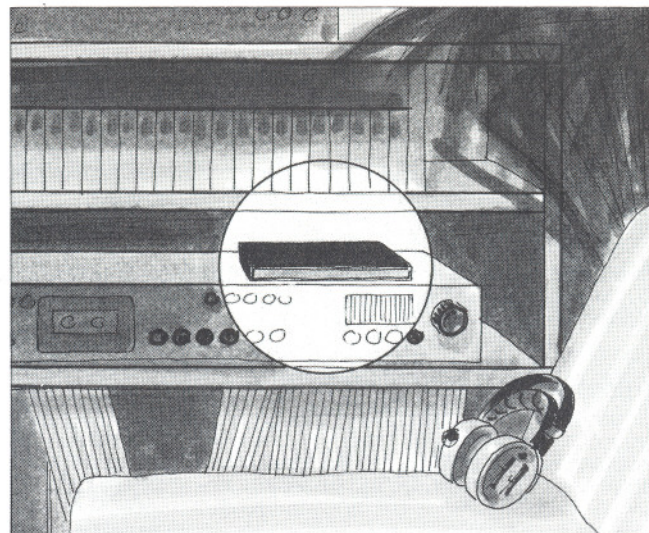
Veillez procéder de la façon suivante pour la mise en marche:

Emetteur à infrarouge SI 234

1. Branchez la prise de courant **1** sur secteur 220 V.
2. Branchez la fiche de raccordement **2** dans la douille pour casque de l'amplificateur stéréo ou du téléviseur. Telle qu'elle a été montée en usine, la fiche universelle s'adapte sur une douille de Jack de 6,3 mm. Si votre amplificateur est équipé d'une douille pentapolaire, vous n'aurez qu'à retirer la partie avant de la fiche pour l'y adapter. Au cas où vous devriez reconnecter les deux parties de la fiche, veillez à ce que l'inscription «PX 1» se trouve du même côté que la sortie du câble, sinon la transmission se fera en mono. Si vous désirez raccorder un casque avec



câble à votre amplificateur, en plus de l'ensemble à infrarouge, et que vous ne disposez que d'une seule douille de sortie pour casque, vous pourrez le brancher sur la partie arrière de la fiche universelle qui sert ainsi de fiche multiple.



3. Disposez l'émetteur à infrarouge de sorte que le rayonnement infrarouge invisible puisse être émis librement à travers la pièce. L'appareil étant très plat, peut facilement trouver place sous l'amplificateur, ou même tout simplement être posé au dessus.
4. Mettre l'interrupteur **3** de l'émetteur en position de fonctionnement. Après l'allumage la diode **4** brille légèrement. Cette diode ne sert pas seulement d'indication de fonctionnement, mais aussi de voyant de modulation. C'est à dire: suivant que vous réglez plus ou moins fort le volume de votre amplificateur ou de votre appareil pilote, vous constaterez que l'intensité de lumière de la diode monte ou descend. Le meilleur réglage de l'émetteur sera atteint lorsque l'intensité de la diode n'augmente que pour les sons les plus élevés. Si la diode brille fortement en permanence, l'émetteur est surmodulé (dépassé). L'autre extrême serait une insuffisance de fréquences, reconnaissable au fait que l'intensité de la diode n'augmente pas, même pour les sons les plus forts. Dans certains cas cela peut provoquer un bruit de fond très gênant.

Récepteur infrarouge HDI 234

1. Ouvrir le boîtier **1** et insérer la pile.
2. Allumer le casque au moyen de l'interrupteur **1**.
3. Mettre le commutateur **2** en position milieu. Ce commutateur vous permet de choisir entre les fonctions suivantes: Position 1 = Canal 1, Position milieu = Stéréo, Position 2 = Canal 2. Lorsque le récepteur est utilisé avec l'émetteur SI 234 sur une enceinte stéréo, régler le commutateur sur sa position de milieu. Pour l'utilisation sur des enceintes de transmission mono à un ou à deux canaux, vous réglerez le commutateur sur la position 1 ou 2 suivant le cas.
4. Mettre le commutateur «HiDyn» **4** en position «HiDyn»-Ein = marche, pour la mise en service. Au cas où l'on utiliserait des émetteurs infrarouge insensibles au système «HiDyn» (tel que le SI 434), mettre le commutateur «HiDyn» en position «HiDyn»-Aus = hors circuit.
5. Réglez le volume au moyen des deux boutons régulateurs d'intensité **3** Bouton rouge = écouteur droit, bouton jaune = écouteur gauche.
6. Mettre le casque en position, de sorte que la diode de réception **5** soit dirigée vers l'avant (fig. 2).

Généralités

En dehors de votre émetteur, il y a dans la pièce où a lieu la transmission en général d'autres sources émettrices de rayons infrarouge, des sources naturelles (le soleil), ou artificielles (les lampes, les poêles de chauffage). Une transmission parfaite dépend donc, d'abord de la puissance de l'émetteur utilisé, de la grandeur de la pièce et du rapport puissance de rayonnement de l'émetteur avec puissance de rayonnement interférente. On obtiendra une transmission infrarouge parfaite avec l'émetteur SI 234 dans une pièce ne dépassant pas 24 m², dans des conditions d'éclairage normales et si émetteur et récepteur sont dirigés l'un vers l'autre. Si les dimensions de la pièce dépassent 24 m², on pourra ajouter un radiateur infrarouge supplémentaire, le SZI 234. Ce radiateur, disposant de son propre bloc d'alimentation, sera relié au SI 234 par un câble de raccordement de 7,5 m GZL 434-6.

En cas de mauvais fonctionnement

Les défauts:

Fort bruit de fond, aucun autre son

Aucun son audible, malgré que le bouton de volume soit ouvert à plein

Distorsion des signaux sonores

Signaux sonores accompagnés de bruit de fond

Contrastes sonores faibles

Leurs causes:

a) L'émetteur n'est pas encore en marche

b) Malfonction de l'émetteur (vérifier les fusibles)

a) L'émetteur n'est pas réglé: les signaux sonores de l'amplificateur ne lui parviennent pas.

b) Les piles du récepteur sont vides

Les piles du récepteur ne sont plus suffisantes.

L'émetteur SI 234 n'est pas dirigé proprement

Le bouton «HiDyn» est en position «Aus» = hors service.

Caractéristiques techniques

HDI 234

Bande passante	20 à 20 000 Hz
Modulation	Modulation de fréquence
Fréquence porteuse	95 kHz / 250 kHz
Charge maximale / nominale	± 50 kHz / ± 35 kHz
Pré-accentuation	50 µsec.
Principe acoustique	transducteur dynamique
Distorsion acoustique à 1000 Hz et à charge nominale	< 1%
Tension	Piles de 9 V IEC 6 F22
Temps d'opération maximale avec une pile et à volume moyen	appx. 50 h
Poids	env. 395 g
Couplage à l'oreille	circumaural
Niveau max. du volume	env. 110 dB
Présentation	noire

SI 234

Bande passante	20 à 20 000 Hz
Procédé de modulation	Modulation de fréquence
Fréquence porteuse	95 kHz / 250 kHz
Charge max. / nominale	± 50 kHz / ± 35 kHz
Pré-accentuation	50 µsec.
Tension d'entrée pour charge nominale	1,5 V
Distorsion harmonique à 1000 Hz et à charge nominale	< 1%
Rapport signal / bruit avec «HiDyn» et HDI 234	typ. 85 dB (A)
Courant secteur	220 V / 50-60 Hz, env. 10 W
Poids	émetteur: env. 260 g bloc d'aliment.: env. 320 g

SENNHEISER ELECTRONIC KG
D-3002 WEDEMARK
TELEFON 051 30/600-0
TELEX 924 623
TELEFAX 051 30/63 12

Printed in Germany Publ. 6/87 18 099/A04